

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 8月28日

出願番号

Application Number:

特願2002-248159

[ST.10/C]:

[JP2002-248159]

出願人

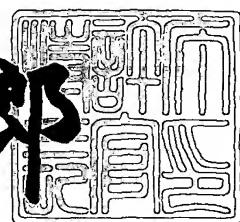
Applicant(s):

株式会社新川

2003年 5月27日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3039212

【書類名】 特許願

【整理番号】 S14014

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01L 21/60

【発明者】

【住所又は居所】 東京都武蔵村山市伊奈平2丁目51番地の1 株式会社
新川内

【氏名】 丑木 博

【発明者】

【住所又は居所】 東京都武蔵村山市伊奈平2丁目51番地の1 株式会社
新川内

【氏名】 太田 和範

【発明者】

【住所又は居所】 東京都武蔵村山市伊奈平2丁目51番地の1 株式会社
新川内

【氏名】 塩澤 茂

【特許出願人】

【識別番号】 000146722

【氏名又は名称】 株式会社 新川

【代理人】

【識別番号】 100074239

【弁理士】

【氏名又は名称】 田辺 良徳

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 017525

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9106077

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 板状部材の搬送装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 板状部材を上下よりクランプして搬送する上爪及び下爪を有する板状部材の搬送装置において、前記上爪及び前記下爪は、板状部材をクランプする弾性体によるクランプ板と、このクランプ板を挟持するように配設された爪保持板及び爪当て板となり、クランプ板及び爪保持板は、爪当て板に対して着脱自在にボルトで固定されていることを特徴とする板状部材の搬送装置。

【請求項2】 前記爪保持板及び前記爪当て板の板状部材搬送側の面は、前記クランプ板より板状部材の先端側に突出するように形成されていることを特徴とする請求項1記載の板状部材の搬送装置。

【請求項3】 前記弾性体は、耐熱性ゴムであることを特徴とする請求項1記載の板状部材の搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、リードフレーム、基板等の板状部材の搬送装置に係り、特にリードフレームをクランプする爪構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、板状部材は、相対向して平行に配設されたガイドレールに両側部がガイドされ、板状部材送り機構によって搬送される。板状部材送り機構は、板状部材を上下より挟持する上爪及び下爪と、上爪及び下爪を開閉させる爪開閉機構と、上爪及び下爪を板状部材の搬送方向に往復駆動させる爪送り機構とを有している。そこで、爪開閉機構による上爪及び下爪の開閉と、爪送り機構による板状部材搬送方向の往復移動の組み合わせにより、板状部材を1ピッチずつ搬送する（例えば、特許文献1、2参照）。

【0003】

特許文献1：特公昭63-56122号公報

特許文献2：特許第2835988号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

従来技術は、金属製の上爪及び下爪で板状部材の上下をクランプして搬送している。しかし、このような構造は、板状部材が大きくて重いもの、例えば幅40mm、長さ400mm、厚さ2mmの板状部材は、4枚に1枚の割合で搬送ミスが生じた。この搬送ミスを防止するため、上爪及び下爪のクランプ面を大きくしたり、表面を荒くすることにより多少の改善が見られたが、これでも16枚で1枚の割合で搬送ミスが発生した。このように、上爪及び下爪のクランプ面が金属製であると、摩擦が小さいため、重い板状部材はスリップを起こしてしまう。

【0005】

また板状部材にダイボンディング又はワイヤボンディングをする場合には、板状部材はヒートブロックで加熱される。この熱によって板状部材が反り、上爪及び下爪のクランプ面全面でクランプできない場合が発生し、この時にも摩擦不足によってスリップし、搬送ミスが発生する。そこで、反った板状部材の搬送ミスを防止するには、反り押し部材で板状部材を押さえて反りを除いた後に上爪及び下爪でクランプする方法を探っている。

【0006】

本発明の課題は、反りの無い板状部材は勿論のこと、反りの有る板状部材も確実に搬送できると共に、上爪及び下爪のクランプ面の合わせ調整が容易にでき、かつクランプ板の交換が容易に行える板状部材の搬送装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するための本発明の請求項1は、板状部材を上下よりクランプして搬送する上爪及び下爪を有する板状部材の搬送装置において、前記上爪及び前記下爪は、板状部材をクランプする弾性体よりなるクランプ板と、このクランプ板を挟持するように配設された爪保持板及び爪当て板となり、クランプ板及び爪保持板は、爪当て板に対して着脱自在にボルトで固定されていることを特

徴とする。

【0008】

上記課題を解決するための本発明の請求項2は、上記請求項1において、前記爪保持板及び前記爪当て板の板状部材搬送側の面は、前記クランプ板より板状部材の先端側に突出するように形成されていることを特徴とする。

【0009】

上記課題を解決するための本発明の請求項3は、上記請求項1において、前記弾性体は、耐熱性ゴムであることを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】

本発明の一実施の形態を図1及び図2により説明する。図1に示すように、板状部材1は、相対向して平行に配設されたガイドレール2、3に両側部がガイドされており、上爪10Aと下爪10Bによってクランプされて搬送される。上爪10Aと下爪10Bは、図示しない爪開閉機構によって開閉されると共に、爪送り機構によって板状部材1の搬送方向、図1において紙面に垂直な方向に搬送される。前記爪開閉機構及び爪送り機構は公知であるので、その説明は省略する。

【0011】

上爪10A及び下爪10Bは、図2に示すような構造となっている。上爪10Aと下爪10Bは、ほぼ同じ構造よりなるので、両者を区別する必要がある時は、上爪10Aの部材には符号の後にAを付け、下爪10Bの部材には符号の後にBを付けて説明する。上爪10A及び下爪10Bは、板状部材1をクランプする弾性体よりなるクランプ板11を爪保持板12と爪当て板13で挟持し、ボルト14で固定されている。またクランプ板11のボルト14挿入部にはカラー15が配設されている。上爪10Aのクランプ板11Aのクランプ面11aは、爪保持板12A及び爪当て板13Aより下方に突出し、下爪10Bのクランプ板11Bのクランプ面11bは、爪保持板12B及び爪当て板13Bより上方に突出している。前記爪保持板12A、12Bは、図示した爪開閉機構に取付けられている。

【0012】

前記クランプ板11の材質である弾性体は、本装置をボンディング装置に用いる場合、ヒートブロックで加熱されるので、150°C～300°Cで使用可能な耐熱性ゴムであることが好ましい。耐熱性ゴムとしては、例えばブチルゴム、エチレンプロピレンゴム、シリコーンゴム、フッ素ゴム等が良い。

【0013】

そこで、板状部材1の搬送は次のように行われる。図1に示すように、上爪10Aと下爪10Bが閉じた状態で該上爪10Aと下爪10Bが図示しない爪送り機構で1ピッチ移動させられる。次に図示しない爪開閉機構で上爪10Aと下爪10Bが開く。続いて上爪10Aと下爪10Bは、爪送り機構により板状部材1の搬送と逆の方向に元の位置に移動させられる。これにより、板状部材1は1ピッチ搬送させられる。

【0014】

このように、クランプ板11A、11Bは弾性体よりなるので、クランプ面11a、11bの摩擦が大きく、板状部材1とのスリップを防止でき、送りずれを無くすることができる。また反りの有る板状部材1の場合は、クランプ板11A、11Bが弾性変形してクランプ面11a、11b全面でクランプでき、クランプ面11a、11bでのスリップをなくすことができる。実際にテストを行った結果、板状部材1を128枚搬送しても搬送ミスは生じなかった。また板状部材1をクランプする時は、前記したようにクランプ板11A、11Bのクランプ面11a、11b部分が弾性変形するので、クランプ面11a、11bの面合わせが容易であり、面合わせ調整時間の短縮が図れる。

【0015】

ところで、耐熱ゴムは金属に比較して耐久性は劣る。そこで、本実施の形態に示すように、クランプ板11を爪保持板12と爪当て板13で挟持し、ボルト14で固定した構造とすることにより、クランプ板11のみ交換可能であり、コストの削減が図れる。

【0016】

従来の技術の項で挙げた特許文献1にも記載されているように、板状部材1がローダより送り出された時に、上爪又は下爪で板状部材1の位置決め、即ち頭出

しを行う場合がある。このような場合に対処するため、本実施の形態においては、図1及び図3に示すように、板状部材1の先端が爪保持板12A、爪当て板13A又は爪保持板12B、爪当て板13Bに当たって正確な頭出しが行えるよう、爪保持板12A、爪当て板13A又は爪保持板12B、爪当て板13Bの板状部材1先端側の面は、クランプ板11A又はクランプ板11Bより板状部材1の先端側に突出している。

【0017】

そこで、図3に示すように、板状部材1の頭出しを行う時は、上爪10Aの爪保持板12A、爪当て板13Aが板状部材1の搬送路に位置するように下降させ、ローダより送り出された板状部材1の先端を爪保持板12A、爪当て板13Aに当接させて板状部材1の頭出しを行う。なお、下爪10Bを上昇させ、爪保持板12B、爪当て板13Bで板状部材1の頭出しを行ってもよいことは言うまでもない。勿論、上爪10A又は下爪10Bで板状部材1の頭出しを行わないものについては、爪保持板12A、爪当て板13A又は爪保持板12B、爪当て板13Bをクランプ板11A又はクランプ板11Bの板状部材1の先端側の面は、同一面であってもよい。またクランプ板11A、11Bは、全体を弾性体としたが、クランプ面11a、11b部分のみを弾性体としてもよい。

【0018】

【発明の効果】

本発明は、板状部材を上下よりクランプして搬送する上爪及び下爪を有する板状部材の搬送装置において、前記上爪及び前記下爪は、板状部材をクランプする弾性体よりなるクランプ板と、このクランプ板を挟持するように配設された爪保持板及び爪当て板となり、クランプ板及び爪保持板は、爪当て板に対して着脱自在にボルトで固定されているので、反りの無い板状部材は勿論のこと、反りの有る板状部材も確実に搬送できると共に、上爪及び下爪のクランプ面の合わせ調整が容易にでき、かつクランプ板の交換が容易に行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の板状部材の搬送装置の一実施の形態を示す正面図である。

【図2】

上爪及び下爪を示し、(a)は正面図、(b)は右側面図、(c)は平面図、
(d)は(b)のA-A線断面図である。

【図3】

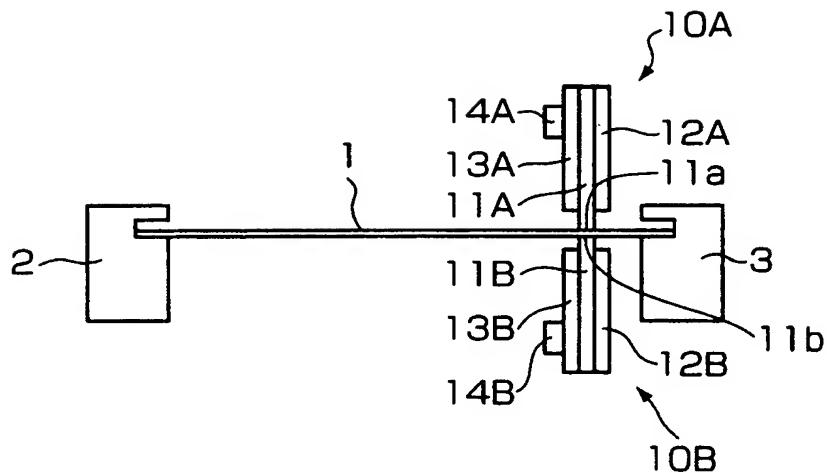
板状部材の頭出しを行う場合を示し、(a)は平面図、(b)は(a)のB-B線断面図である。

【符号の説明】

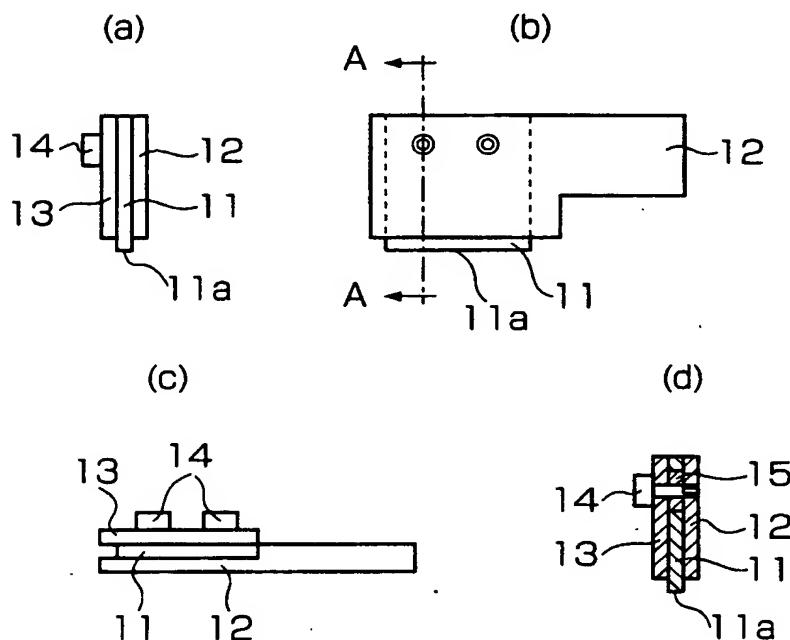
- 1 板状部材
- 2、3 ガイドレール
- 10 A 上爪
- 10 B 下爪
- 11 a、11 b クランプ面
- 11、11 A、11 B クランプ板
- 12、12 A、12 B 爪保持板
- 13、13 A、13 B 爪当て板
- 14 ボルト

【書類名】図面

【図1】

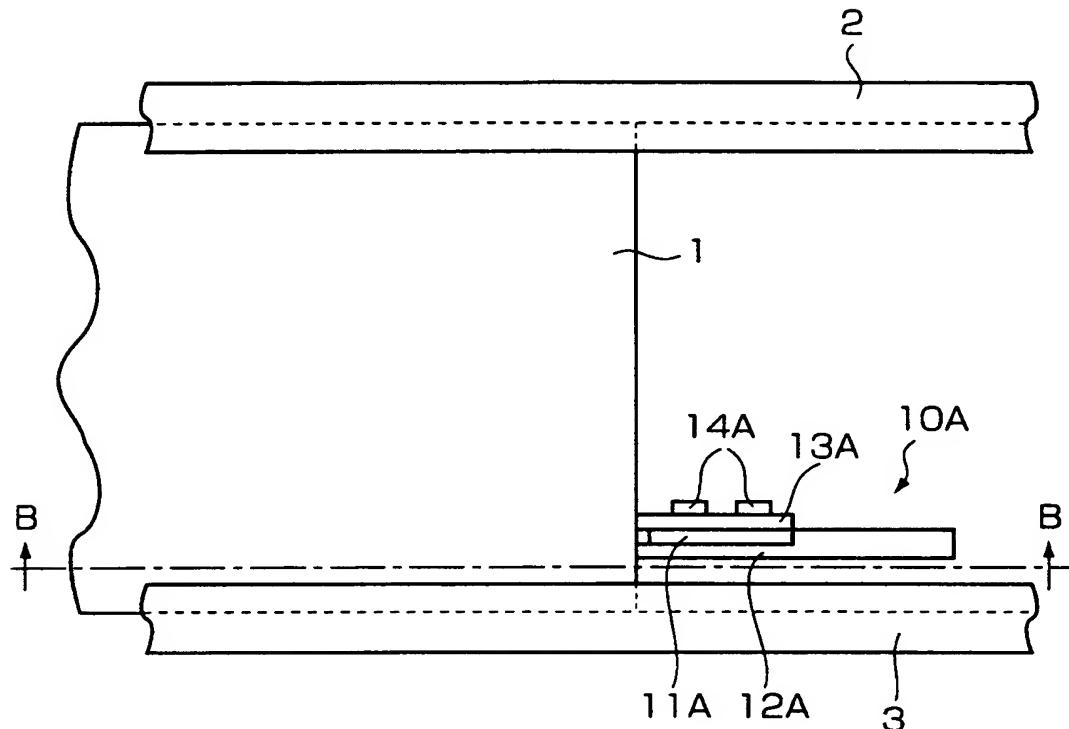


【図2】

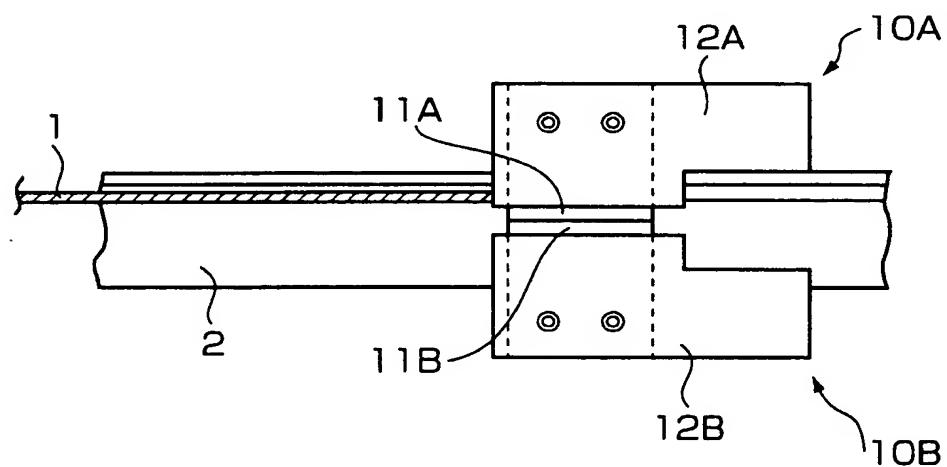


【図3】

(a)



(b)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 反りの無い板状部材は勿論のこと、反りの有る板状部材も確実に搬送できると共に、上爪及び下爪のクランプ面の合わせ調整が容易にでき、かつクランプ板の交換が容易に行える。

【解決手段】 板状部材1を上下よりクランプして搬送する上爪10A及び下爪10Bを有する板状部材の搬送装置である。上爪10A及び下爪10Bは、板状部材1をクランプする弾性体よりなるクランプ板11A, 11Bと、クランプ板11A, 11Bを挟持するように配設された爪保持板11A, 11B及び爪当て板11A, 11Bとよりなり、クランプ板11A, 11Bと爪保持板11A, 11Bは、爪当て板11A, 11Bに対して着脱自在にボルト14で固定されている。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-248159
受付番号	50201275888
書類名	特許願
担当官	第五担当上席
作成日	平成14年 8月29日
0094	

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年 8月28日

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000146722]

1. 変更年月日 1990年 8月 9日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都武蔵村山市伊奈平2丁目51番地の1
氏 名 株式会社新川